



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
NÚCLEO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DO ESTÁGIO  
SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO NA ÁREA  
LABORATORIAL E CLÍNICA MÉDICA VETERINÁRIA DE  
PEQUENOS ANIMAIS**

**TROMBOEMBOLISMO EM CÃO COM DIROFILARIOSE: RELATO  
DE CASO**

**JOSERLÂNDIA DOS SANTOS**

**NOSSA SENHORA DA GLÓRIA – SERGIPE**

**2020**

**Joserlândia dos Santos**

**Trabalho de Conclusão do Estágio Supervisionado Obrigatório na Área Laboratorial e  
Clínica Médica Veterinária de Pequenos Animais**

**Tromboembolismo em cão com Dirofilariose: Relato de Caso**

Trabalho apresentado à Coordenação do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Roseane Nunes de Santana Campos

Nossa Senhora da Glória – Sergipe

2020

JOSERLÂNDIA DOS SANTOS

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO  
OBRIGATÓRIO NA ÁREA LABORATORIAL E CLÍNICA MÉDICA  
VETERINÁRIA DE PEQUENOS ANIMAIS**

Aprovado em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Banca Examinadora:**

---

Prof. Dra. Roseane Nunes de Santana Campos  
Núcleo de Medicina Veterinária – UFS-Sertão  
(Orientadora)

---

Profa. Dra. Geyanna Dolores Lopes Nunes  
Núcleo de Medicina Veterinária – UFS-Sertão

---

Prof. Dr. Edivaldo Rosas dos Santos Júnior  
Núcleo de Graduação em Educação em Ciências  
Agrárias e da Terra/Sertão – UFS-Sertão

Nossa Senhora da Glória – Sergipe  
2020

## **IDENTIFICAÇÃO**

DISCENTE: Joserlândia dos Santos

MATRÍCULA Nº: 201500433519

ORIENTADOR: Profª. Drª. Roseane Nunes de Santana Campos

### **LOCAIS DO ESTÁGIO:**

1- Associação de Ensino E Cultura Pio Decimo Ltda / Faculdade Pio Decimo

Endereço: Avenida Presidente Tancredo Neves, 5655 Bairro Jabotiana, cidade de Aracaju - Sergipe.

Carga horária: 240 horas

2- LABOVET

Endereço: Rua José Freire, 414, Bairro: Salgado Filho, Cidade: Aracaju – Sergipe.

Carga horária: 480 horas

### **COMISSÃO DE ESTÁGIO DO CURSO:**

Profa. Dra. Débora Passos Hinojosa Schaffer

Profa. Dra. Monalyza Cadorei Gonçalves

Prof. Dr. Victor Fernando Santana Lima

Profa. Dra. Yndyra Nayan Teixeira Carvalho Castelo Branco

Dedico este trabalho aos meus pais e meu sobrinho Richarlyson que são minha base de amor e dedicação.

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus pelo dom da vida, e por acompanhar meus passos por todo esse tempo, me protendo, guiando, e me dando força e sabedoria.

Aos meus pais, Joselita Santos e Jose Milton Santos, que são minha fonte de amor e força para continuar. Em especial a minha mãe que sempre foi uma mulher batalhadora, e a meu pai que é minha maior inspiração e força.

Aos meus irmão Iago, Fernanda, Ivo, Rodrigues, Neide, Adelmo, Jenicle e Valdice, e meus sobrinhos Richarlysson e Brunna Gabryele, pelo carinho incondicional, por estar sempre ao meu lado e pelo amor por que tudo influência e contribuiu para o meu sucesso de hoje, amo vocês sem dimensão.

A minha segunda “Família” composta por Keyla, Cristiane e Daniele que durante esses anos me deram forças, conselho e amor obrigada pela boa vivência e companhia diária desses anos, amo vocês.

Ao meu amor Jamisson Bispo de Sousa dos Santos, pelo carinho diário, o companheirismo, e por todas as vezes que esteve presente nos dias de estudos muitas das vezes cansativos. Sendo meu melhor companheiro de laboratório e da vida que poderia existir, obrigada por tudo meu amor, pelos momentos difíceis e pelo amor e atenção, você foi minha âncora me dando forças para ter chegado até aqui. E também a sua família Dona Luciene, Samuel e seu Ednaldo pelo apoio, vocês também fazem parte dessa jornada.

Aos doutores que Deus colocou no meu caminho Dr. André e Dr<sup>a</sup>. Clarice e Dr<sup>a</sup> Geyanna Dolores que foram essenciais no meu desenvolvimentos. Agradeço especialmente a Dr<sup>a</sup>. Juliana Fortes que ao longo dos anos mesmo distante sempre esteve presente me ajudando no meu aprendizado e passou de mestre para amiga que sempre nos momentos complicados esteve me aconselhando, principalmente no meio acadêmico, sendo sempre um grande exemplo profissional.

A todo o corpo docente pelo conhecimento repassado e pela representação do nosso curso, com amor e dedicação, agradeço especialmente a minha orientadora que sempre em suas orientações me encorajou, me incentivando a buscar cada dia mais conhecimento, por todo o seu apoio nas várias etapas e problemas encontrados, por todo o tempo despendido, amabilidade e pronta ajuda.

A toda equipe Labovet que foram essências no meu desenvolvimento principalmente a Luisa Girardi e Magnolia Neta, que durante a última etapa do meu estágio foram minhas

inspirações fazendo meu amor pela patologia clínica despertar, eu amo imensamente vocês, obrigada por cada ensinamento e por ter acreditado no meu potencial desde o princípio, obrigado.

Esse agradecimento vai especialmente para seres iluminados que passaram por minha vida que hoje não estão mais presentes, agradeço a minha coelha tink, e ao meu gato chico pelas alegrias compartilhada. Ao meu gato cebolinha que e meu xodó e que traz muita alegria a toda minha família, me dando força e certeza de que estou no caminho certo.

E agradeço a todos os que diretamente ou indiretamente estavam torcendo por mim e me ajudando, teve muitas pessoas nessa minha jornada e cada um foi importante para ter chegado até aqui então deixo aqui para todos vocês meu muito obrigado.

*“E, se for ferido, lembre-se de que as cicatrizes  
serão luzes que marcarão a sua vitória”*

*PASTORINO C. T.*



## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	1
2. RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO .....	2
2.1. Associação de Ensino e Cultura Pio Décimo Ltda / Faculdade Pio Décimo .....	2
2.2. LABOVET .....	6
3. REVISÃO DE LITERATURA .....	9
<b>3.1. Hemoparasitoses</b> .....	9
<b>3.2. Principais hemoparasitoses</b> .....	11
3.3. DIAGNÓSTICO .....	13
3.4. TRATAMENTO.....	14
4. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	16
4.1. INTRODUÇÃO.....	16
4.2. DESCRIÇÃO DO CASO .....	17
4.3. DISCUSSÃO .....	19
4.4. CONCLUSÃO.....	21
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	21
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	22
ANEXO 1 .....	30

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1- Atendimentos clínicos acompanhados no período de 01/07/2019 a 09/08/2019 no Hospital Veterinário Dr Vicente Borelli da espécies Canis familiaris e Felis catus, destacando as afecções, o gênero dos animais e número total de animais. ....	4
Tabela 2 - Levantamento geral de exames solicitados do setor de patologia no LABOVET, no período de 12/08/2019 a 08/11/2019. ....	8
Tabela 3 - Levantamento de hemoparasitas e inclusões, encontrados no período de 12/08/2019 a 08/11/2019 durante o de ESO na LABOVET. ....	9

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fachada do Hospital Veterinário Dr Vicente Borelli (A), porta de entrada da recepção e sala de espera (B), corredor de acesso aos ambulatorios (C) (Fonte: Arquivo Pessoal).....	2
Figura 2 - Ambiente interno do ambulatório (A), sala de emergência (B), medicamentos da sala de emergência (C), sala de curativo (D), (Fonte: Arquivo Pessoal).....	3
Figura 3 - Fachada do LABOVET (A), Recepção do laboratório (B) (Fonte: Arquivo Pessoal). .....	6
Figura 4 - laboratório de triagem (A), parte interna do laboratório de patologia (B), bancada com microscópio para análise dos exames (C), área para realização de parasitológicos (D), (Fonte: Arquivo Pessoal). ....	7
Figura 5 - Hepatozoon sp. (A), inclusão de Corpusculo de Lentz (B), microfilária em esfregaço sanguíneo de cão (C), morúla de Ehrlichia sp. (D), piroplasma em esfregaço sanguíneo de cão (E) (Fonte: Arquivo Pessoal). ....	9
Figura 6 - Microfilária de Dirofilaria immitis em esfregaço sanguíneo de cão visualizado na figura (A) objetiva de 10x. e figura (B) objetiva de 40x (Fonte: Arquivo Pessoal). ....	18
Figura 7 - Raio x do tórax na projeção ventro-dorsal, (Fonte: Arquivo Pessoal).....	18
Figura 8 - Raio x do tórax na posição latero-lateral, (Fonte: Arquivo Pessoal). ....	19

## LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

℅: Porcentagem.

®: Marca registrada.

AHS: American Heartworm Society.

ALT: Alanina aminotransferase.

AST: Aspartato aminotransferase.

BID: Duas vezes ao dia.

CCE: Carcinoma de células escamosas.

C.H.C.M.: Concentração da hemoglobina corpuscular média.

DNA: Ácido Desoxirribonucleico.

DTUIF: Doença do trato urinário inferior felino.

ELISA: Enzyme Linked ImmunonoSorbent Assay.

ESO: Estágio supervisionado obrigatório.

FC: Frequência Cardíaca.

FR: Frequência Respiratória.

IM: Intra muscular.

Kg: Quilograma.

LL: Latero-lateral.

L3: Terceiro estágio lavar.

L4: Quarto estágio larvar.

L5: Quinto estágio larvar.

mm: Milímetros.

mg: Miligrama.

Nº: Número.

PCR: Reação em cadeia polimerase.

RX: Raio-X.

SE: Sergipe.

SC: Subcutânea.

SID: Uma vez ao dia.

T: Temperatura.

TID: Três vezes ao dia.

TPC: Tempo de preenchimento capilar.

TVT: Tumor venéreo transmissível.

VD: Ventro-dorsal.

VO: Via oral.

## **RESUMO**

No presente trabalho são apresentadas as principais atividades realizadas pela discente Joserlândia dos Santos durante o período de Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO), na Associação de Ensino E Cultura Pio Decimo Ltda / Faculdade Pio Decimo, no Hospital Veterinário Dr. Vicente Borelli no período de 01 de julho a 08 de agosto de 2019, totalizando 240 horas, e no laboratório veterinário LABOVET no período de 12 de agosto a 09 de novembro totalizando 480 horas, como requisito parcial para conclusão do curso de Medicina Veterinária na Universidade Federal de Sergipe. O objetivo do trabalho foi descrever as atividades realizadas e as casuísticas acompanhadas durante o período do ESO executadas pela estagiária, uma revisão de literatura sobre hemoparasitoses e relatar um caso clínico acompanhado durante o ESO.

## 1. INTRODUÇÃO

É um fenômeno crescente e espantoso o número e o grau de afeto carinhoso aos animais de estimação nos últimos anos. Segundo o IBGE o número de lares com cachorros já é maior do que com crianças (MAZON & MOURA, 2017; RITTO & ALVARENGA, 2015). Em conjunto com essas mudanças a medicina veterinária está passando por momentos de modificação e parte se deve às necessidades de melhorar a qualidade de vida dos animais e promover longevidade (PESSANHA & PORTILHO, 2008). E devido ao aumento de cuidado com os animais, atualmente são requisitados mais exames, estes envolvem: exames hematológicos, bioquímicos e imunológicos, acrescentando auxílio ao diagnóstico clínico e reduzindo cirurgias exploratórias e terapêuticas (STENCEL & ZANIN, 2007).

Com o intuito de obter uma visão abrangente a se estender a diversos âmbitos na área de pequenos animais, o estágio supervisionado obrigatório (ESO) foi dividido em duas fases sendo um em clínica médica de pequenos animais e a outra em laboratório veterinário para que houvesse uma maior contemplação de saberes e aprendizado em cada área escolhida.

O primeiro estágio ocorreu no Hospital Veterinário Dr Vicente Borelli que faz parte da Associação de Ensino E Cultura Pio Decimo Ltda / Faculdade Pio Decimo com a supervisão da médica veterinária Nara Gardenia V. de J. Slveira no período de 01 de julho de 2019 a 09 agosto de 2019, situado na Avenida Presidente Tancredo Neves, 5655 no bairro Jabotiana, cidade de Aracaju - SE. A escolha deste local para o ESO foi devido ao prestígio interestadual, grande casuística e diversidade de atendimentos, além de apresentar um quadro de profissionais especializados nas diferentes áreas da clínica médica de pequenos animais. A carga horária total no Hospital Veterinário Dr Vicente Borelli foi de 240 horas.

O segundo local de escolha do estágio foi o laboratório veterinário LABOVET situado no endereço da rua José Freire, 414, no bairro Salgado Filho, na cidade de Aracaju – SE, com carga horária de 480 horas estando sob supervisão da médica veterinária Luísa Miranda Girardí, responsável pelo setor de patologia clínica. A escolha deste laboratório foi devido ao seu reconhecimento, sua atuação nas diferentes áreas de diagnóstico veterinário, tempo de atuação no mercado e sua filosofia baseada em trabalhar com alta tecnologia, abrangendo as necessidades no auxílio às clínicas médicas.

O tema escolhido para o relato de caso foi tromboembolismo em cão com dirofilariose, devido ao fato das doenças parasitárias transmitidas por vetores está aumentando atualmente, sendo um achado frequente na clínica médica de pequenos animais, além da alta

prevalência, há o risco de ocorrência de tromboembolismos provocado pelos parasitas adultos em decorrência da escassez no diagnóstico e tratamento.

## **2. RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO**

### **2.1. Associação de Ensino e Cultura Pio Décimo Ltda / Faculdade Pio Décimo**

#### **2.1.1. Descrição do local**

O Hospital Veterinário Dr. Vicente Borelli localiza-se na Avenida Presidente Tancredo Neves, nº 5655 no Bairro Jabotiana, na cidade de Aracaju – SE (Figura 1- A).

O hospital dispõe de uma recepção, local onde é feito cadastro dos animais para consultas, retornos, agendamento e também funciona como sala de espera (Figura 1- B), e possui quatro ambulatorios (Figura 1- C), sendo todos idênticos e equipados com mesas de inox para atendimento clínico dos animais (Figura 2- A), computadores para atendimento, pia para higienização das mãos e armário contendo materiais de antissepsia (gaze, álcool, água oxigenada, soluções de clorexidina, iodo, papel toalha). O hospital também dispõe de uma sala de emergência (Figura 2- B) com medicamentos (Figura 2- C) e equipamentos necessários para lidar em situações de emergência.

Existe no hospital uma sala de fluidoterapia, uma sala de curativos (Figura 2- D), farmácia interna, um laboratório, sala de ultrassonografia e eletrocardiografia, sala de raio-x e três internamentos munidos com gaiolas para melhor controle e monitoramento dos animais. Os internamentos são divididos: um para caninos, um para felino e um para doenças



Figura 1 - Fachada do Hospital Veterinário Dr Vicente Borelli (A), porta de entrada da recepção e sala de espera (B), corredor de acesso aos ambulatorios (C) (Fonte: Arquivo Pessoal).



infecciosas, por fim existem dependências de uso pessoal para estagiários e colaboradores.



Figura 2 - Ambiente interno do ambulatório (A), sala de emergência (B), medicamentos da sala de emergência (C), sala de curativo (D), (Fonte: Arquivo Pessoal).

### 2.1.2. Atividades

As atividades eram de segunda a sexta, iniciando as 08:00 horas da manhã com uma pausa para almoço das 12:00 às 14:00 horas, finalizando as 18:00 horas. Durante o decorrer do dia eram feitos atendimentos clínicos de diversos casos, sendo que as espécies atendidas foram *Canis familiares* e *Felis catus*. Os atendimentos eram iniciados com a anamnese do animal e logo após fazia a avaliação clínica, na qual realizava-se o exame clínico do animal, com avaliação dos parâmetros vitais (FC; FR; T e TPC) e exame físico completo. Após exame clínico eram solicitados exames complementares para auxiliar nos prováveis diagnósticos, dessa forma era proposto um prognóstico e tratamento do animal, além de ser observado a necessidade de internamento.

Em casos emergenciais havia rapidez, raciocínio lógico e profissionalismo de toda a equipe do hospital.

Durante o período de internamento/tratamento foi possível observar sondagem nasogástrica, acesso venoso nos animais, fluidoterapia, fornecer água e alimento, dosar e administrar medicações oral, intramuscular, endovenosa, foi possível limpar ferimentos, fazer curativos e realizar a higiene dos animais.

### 2.1.3. Casuística

Ao longo do ESO, no total de seis semanas, foram acompanhados o total de 117 (100%) animais (Tabela 1), onde 86 (73,5%) eram *Canis familiaris* divididos em 47 (40,2 %) machos e 39 (33,3%) fêmeas. Os quais um animal (0,85%) apresentou síndrome do cão braquicefálico, quatro (3,41%) quadro de gastroenterites, sete (5,98%) de verminose, dois (1,70%) casos de cistite, seis (5,12%) passaram por avaliação para realização de orquiectomia ou ovariossalpingohisterectomia, três (2,56%) apresentaram quadro de piometra, dois (1,70%) foram para avaliação de diagnóstico gestacional, seis (5,12%) casos displasia coxofemoral, cinco (4,27%) foram decorrente de acidentes apresentando fraturas múltiplas, cinco (4,27%) apresentou infecção por malassezia, quatro (3,41%) foram casos de dermatopatias, três (2,56%) otite, um (0,85%) hemangioma, três (2,56%) linfoma, seis (5,12%) melanoma oral, dois (1,70%) neoplasia mamária, e três (2,56%) acometidos por TVT, dois (1,70%) apresentou prolapso ocular, dos quadros de doenças infecciosas, cinco (4,27%) foram cinomose, oito (6,83%) leishmaniose, sete (5,98%) erliquiose e um (0,85%) tosse dos canis.

Da espécie *Felis catus* foram atendidos 31 (26,5%) animais, sendo 13 (11,1%) machos e 18 (15,4%) fêmeas, os quais três (2,56%) apresentaram quadro de gastroenterite, dois (1,70%) verminoses, quatro (3,41%) DTUIF, seis (5,12%) foram avaliados para realização de orquiectomia ou ovariossalpingohisterectomia, dois (1,70%) piometra, dois (1,70%) para confirmação gestacional, três (2,56%) decorrente de acidente apresentando fraturas múltiplas, dois (1,70%) dermatopatias, quatro (3,41%) CCE, três (2,56%) neoplasias mamárias (Tabela 1).

Tabela 1- Atendimentos clínicos acompanhados no período de 01/07/2019 a 09/08/2019 no Hospital Veterinário Dr Vicente Borelli da espécies *Canis familiaris* e *Felis catus*, destacando as afecções, o gênero dos animais e número total de animais.

Atendimentos Clínicos		Caninos		Felinos		Total:(Nº)
Casos Clínicos		M	F	M	F	
Sistema Cardiorrespiratório	Síndrome do cão braquicefálico	1	0	0	0	1
	Gastroenterites	3	1	1	2	7

	Verminose	4	3	2	0	9
<b>Sistema urinário</b>						
	Cistite	0	2	0	0	2
	DTUIF	0	0	0	4	4
<b>Sistema reprodutor</b>	Avaliação para castração	3	3	4	2	12
	Piometra	0	3	0	2	5
	Prenhez	2	0	0	2	4
<b>Sistema musculoesquelético</b>	Displasia Coxofemoral	4	2	0	0	6
	Fratura Múltiplas	4	1	2	1	8
<b>Sistema tegumentar</b>	Infecção por Malassezia	2	3	0	0	5
	Dermatopatia	2	2	1	1	6
	Otite	1	2	0	0	3
<b>Oncologia</b>	CCE	0	0	3	1	4
	Hemangioma	1	0	0	0	1
	Linfoma	2	1	0	0	3
	Melanoma oral	3	3	0	0	6
	Neoplasia mamária	0	2	0	3	5
	TVT	2	1	0	0	3
<b>Oftalmologia</b>	Prolapso ocular	1	1	0	0	2
<b>Doenças infecciosas</b>	Cinomose	3	2	0	0	5
	Leishmaniose	5	3	0	0	8
	Erliquiose	3	4	0	0	7
	Tosse dos canis	1	0	0	0	1
<b>Total:</b>		47	39	13	18	
<b>Somatório:</b>		<b>86</b>		<b>31</b>		<b>117</b>

## 2.2. LABOVET

### 2.2.1. Descrição do local

O laboratório veterinário LABOVET localiza-se na rua José freire, 414 no bairro salgado filho, cidade de Aracaju –SE (Figura 3-A).

É composto de uma recepção (Figura 3-B), uma sala para acomodação dos tutores um banheiro unissex, laboratório de triagem (Figura 4-A), sala de coleta de materiais biológicos (sangue, swab de ouvido, pelos dentre outras coletas e materiais). Sala para atendimentos de algumas especialidades (cardiologia, endocrinologia, nutrologia, oftalmologia, oncologia, neurologia, ortopedia, fisioterapia e reabilitação). Sala de raio-X dispendo de um equipamento de raio-X digital, EPIs para proteção radiográfica (luvas, aventais e óculos plumbífero, protetores de gônadas, protetores de tireoide) e bancada com computadores, sala de ultrassonografia dispendo de mesa com calha para melhor posicionamento dos animais, uma bancada com lavatório, armários com medicações e materiais de suporte. Banco de sangue, onde ficam armazenados sangue total, crioprecipitado, plasma fresco congelado, concentrado de hemácias e todos os materiais necessários para coleta e processamento de bolsas de sangue e seus hemoderivados, laboratório de histopatológica.

O laboratório de patologia sendo o setor acompanhado no ESO, composto por bancada para confecção de hemogramas equipamentos para elaboração de exames hematológicos e bioquímicos (Figura 4-B), bancada com microscópios para avaliação do exames (Figura 4-C) e área para realização de exames parasitológicos (Figura 4-D).



Figura 3 - Fachada do LABOVET (A), Recepção do laboratório (B) (Fonte: Arquivo Pessoal).

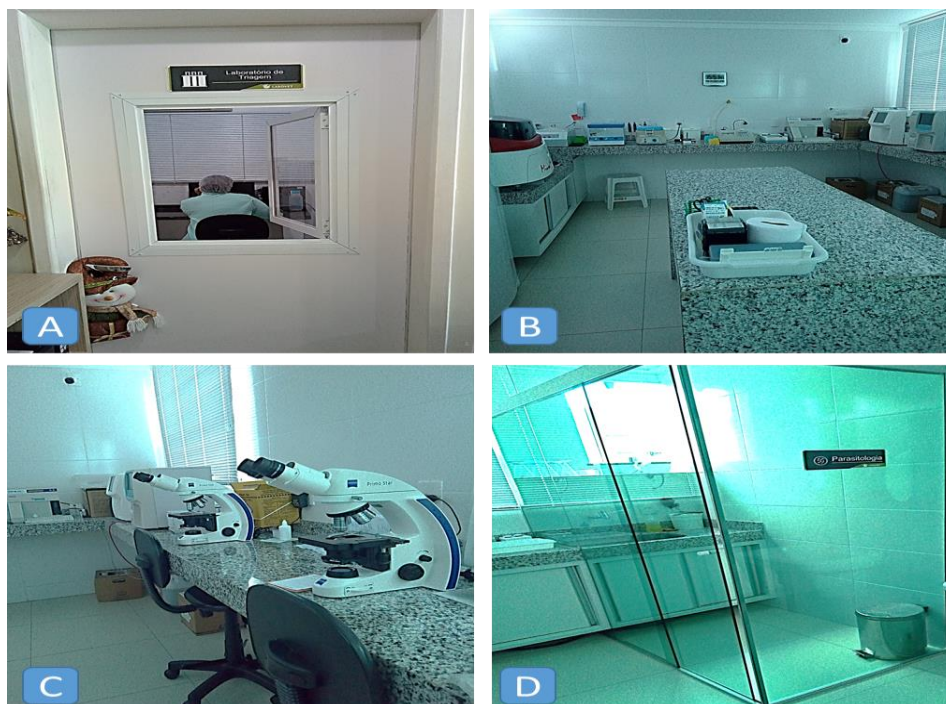


Figura 4 - laboratório de triagem (A), parte interna do laboratório de patologia (B), bancada com microscópio para análise dos exames (C), área para realização de parasitológicos (D), (Fonte: Arquivo Pessoal).

### 2.2.2. Atividades

As atividades no setor ocorriam de segunda a sexta, iniciando as 08 horas da manhã, tendo uma pausa das 12:00h às 14:00h para horário de almoço, finalizando as 18:00 horas.

Todas as amostras biológicas dos animais passam por um processo de triagem e preenchimento de ficha contendo dados como: nome, idade, sexo, raça, tutor, médico veterinário solicitante dentre outras informações necessárias. Após triagem, as amostras seguiam para o setor de patologia onde poderia a depender da requisição do veterinário solicitante, ser realizado hemograma, contagem de reticulócitos, dosagem de fibrinogênio e exames bioquímicos, no qual uma parte era automatizada e outra parte manual. Também eram realizados exames como urinálise, parasitológicos, tricograma, leitura de raspado cutâneo, cultura fúngica e testes de compatibilidade sanguínea entre doador e receptor para transfusão.

Durante o período de estágio foi possível aprender a rotina técnica de laboratório, preparando lâminas de esfregaço sanguíneo para fazer diferenciação leucocitária e avaliação



do hemograma. Foi possível adquirir habilidades para usar equipamentos de hematologia, realização de parasitológico, tricograma e raspado cutâneo, sendo possível fazer leitura e avaliação de tais exames sempre com auxílio do médico veterinário responsável.

O estágio na LABOVET possibilitou a oportunidade de participar de todas as atividades rotineiras implementadas no setor de patologia clínica, as quais são desenvolvidas desde o processamento das amostras biológicas até o envio dos laudos.

### 2.2.3. Casuística

Ao final das doze semanas de estágio foi realizado o total de 7.081 (100%) exames, de cães e gatos. Destes, 24,58% (1.741) foram hemogramas, 72,75% (5.152) foram exames bioquímicos de perfil renal, perfil hepático e/ou dosagem de eletrólitos, 0,56% (40) de leitura de raspado cutâneo, 0,70% (50) de urinálise, 1,20% (85) parasitológicos, 0,18% (13) cultura fúngica (Tabela 2).

Tabela 2 - Levantamento geral de exames solicitados do setor de patologia no LABOVET, no período de 12/08/2019 a 08/11/2019.

EXAMES SOLICITADOS	TOTAL DE EXAMES
Bioquímicos	5152
Hemograma	1741
Parasitológico	85
Urinálise	50
Raspado cutâneo	40
Cultura fungica	13
<b>SOMATÓRIO TOTAL</b>	<b>7081</b>

Dentre os hemogramas realizados durante o período do ESO, foi feito o levantamento de hemoparasitas e corpúsculos de inclusão viral encontrados no esfregaço sanguíneo durante a avaliação diferencial, no qual foram observados 64 (3,67%) hemoparasitas e inclusões em um total de 1.741 (100%) amostras sanguíneas.

Do total dos 64 (3,67%) hemoparasitas e inclusões viral encontrados nos esfregaços realizados, dois (0,11%) foram *Anaplasma* sp., quatro (0,22%) *Hepatozoon* sp. (Figura 5-A),

três (0,17%) corpúsculo de Lentz (Figura B), vinte (1,14%) microfilárias (Figura 5-C), duas (0,11%) mórulas de *Ehrlichia* sp. (Figura 5-D), cinco (0,28%) *Mycoplasma haemofelis*, 24 (1,37%) Piroplasma (Figura 5-E) e quatro (0,22%) amastigotas de *Leishmania* sp. (Tabela 3).

Tabela 3 - Levantamento de hemoparasitas e inclusões, encontrados no período de 12/08/2019 a 08/11/2019 durante o de ESO na LABOVET.

HEMOPARASITA E CORPÚSCULO DE INCLUSÃO VIRAL	Nº ENCONTRADOS
Piroplasma	24
Microfilária	20
<i>Mycoplasma haemofelis</i>	5
<i>Hepatozoon</i> sp.	4
Amastigota de <i>Leishmania</i> sp.	4
Corpúsculo de lentz	3
<i>Anaplasma</i> sp.	2
Mórula de <i>Ehrlichia</i> sp.	2
<b>SOMATÓRIA TOTAL</b>	<b>64</b>

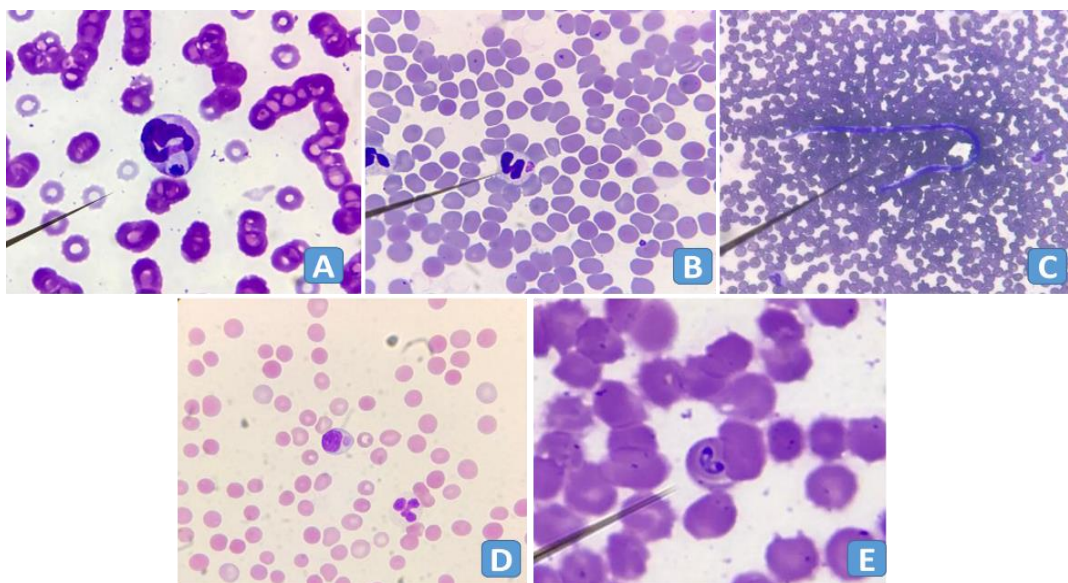


Figura 5 - *Hepatozoon* sp. (A), inclusão de Corpúsculo de Lentz (B), microfilária em esfregaço sanguíneo de cão (C), morúla de *Ehrlichia* sp. (D), piroplasma em esfregaço sanguíneo de cão (E) (Fonte: Arquivo Pessoal).

### 3. REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1. Hemoparasitoses

##### 3.1.1. Introdução

As mudanças na estrutura demográfica brasileira estão cada vez mais frequentes e entre elas está o vínculo das famílias com seus animais de estimação, já que as famílias consideram seus animais de estimação “membros da família” (HILL et al., 2008; KENNEDY;

MCGARVEY, 2008). A integração do homem com animais de estimação, principalmente com o cão, tem sido descrita com o conceito de mutualismo e para o homem é benéfica tanto para a saúde física, como para a saúde mental. Sendo que esses benefícios podem ser observados desde o momento em que se tem um animal de estimação em casa, propiciando relaxamento e fornecendo carinho à pessoa, até a zooterapia e os serviços prestados pelos cães aos deficientes físicos. E dentro dessa inter-relação, torna-se necessário manter a saúde do animal, para que este não transmita zoonoses e para que o mesmo não tenha a saúde prejudicada (KITAGAWA & COUTINHO, 2004).

Diante desse contexto fica indispensável o cuidado com os animais e nesse cenário cabe ressaltar as hemoparasitoses em cães. Estas são doenças que se destacam na clínica médica de pequenos animais devido à alta prevalência na rotina da clínica. (REGENDANZ & MUNIZ, 1936; SIMPSON et al. 1991; LEAL et al. 2012, SAINZ et al. 2015, STARKEY et al. 2015).

Em um estudo feito para diagnosticar e determinar as frequências de hemoparasitos e seus vetores em cães do estado de Sergipe, que faz parte do nordeste do Brasil, no período de junho de 2016 a janeiro de 2017, do total de 216 cães, 50.47% (109/216), dos animais estavam parasitados por *Babesia* sp., *Ehrlichia* sp., e/ou *Mycoplasma* sp. E os vetores hematófagos pertencentes à ordem Ixodida e Siphonaptera foram encontrados em 26.8% (58/216) dos cães, e, 100% desses animais apresentaram ao menos um gênero de hemoparasito (LEE et al., 2018).

Hemoparasitoses constituem-se de enfermidades cosmopolitas que são causadas por parasitos intracelulares obrigatórios de células sanguínea. A transmissão ocorre pelo repasto sanguíneo de artrópodes hematófagos, nas quais o principal vetor é o carrapato marrom do cão, *Rhipicephalus sanguineus*, ectoparasita comumente encontrado em cães (ETTINGER & FELDMAN 2004; INOKUMA et al. 2000; SHAW et al., 2001; BIRCHARD & SHERDING, 2003, MASSARD & FONSECA, 2004; DANTAS-TORRES, 2008; LEAL et al., 2015).

Em grandes infestações, os carrapatos podem ocasionar anemia em seus hospedeiros, mas também carregam e transmitem grande variedade de bactérias e protozoários (ZHANG et al., 2017). Por sua vez esses hematozoários e bactérias hemotrópicas são agentes que podem acarretar complicações no organismo animal como anemia hemolítica, trombocitopenia, insuficiência renal e até mesmo o óbito do animal (ANDRADE et al., 2014). As hemoparasitoses mais frequentes encontradas nos cães são a babesiose, erliquiose e anaplasmose (SOUSA et al., 2013).



## 3.2. Principais hemoparasitoses

### 3.2.1. Babesiose

As babesias são hemoprotozoários pertencem ao subfilo Apicomplexa, à classe Piroplasmorida e à ordem Piroplasmorida. As piroplasmoses ou babesioses são hemoparasitoses que são transmitidas por artrópodes hematófagos na sua grande maioria, mas a transmissão também pode ocorrer de forma iatrogênica por transfusão sanguínea ou uso de seringas contaminadas (JERICÓ et al., 2015).

*Babesia canis* e *B. gibsoni* são as espécies patogênicas responsáveis pela infecção nos cães, enquanto que a *B. canis* apresenta-se na forma de grande babesia medindo de 2 a 5 µm se assemelhando a inclusões ovais, individuais, em pares ou tétrades, de coloração ligeiramente basófila, com núcleo excêntrico, a *B. gibsoni* apresenta forma pequena medindo de 1 a 3 µm sendo arredondadas normalmente. De maneira geral, apenas alguns eritrócitos do esfregaço sanguíneo contém os microrganismos e eles tendem a se concentrar na cauda do esfregaço (THRALL, 2015).

A babesiose canina se destaca como uma das mais importantes infecções que acometem os cães por hemoprotozoários originários do carrapato nas regiões tropical e subtropical do mundo. A gravidade dos sinais clínicos irá depender da intensidade da hemólise causada pelos hemoparasitas, grau de patogenicidade da cepa envolvida e a susceptibilidade do hospedeiro (BRANDÃO & HAGIWARA, 2002). O ciclo biológico da babesia ocorre quando são inoculados no hospedeiro os esporozoítas infectantes presentes no carrapato durante repasto sanguíneo. Os esporozoítas irão parasitar os eritrócitos e se multiplicar por meio de divisão binária, endodiogenia, brotamento ou merogonia, originando merozoítas que levam ao rompimento da hemácia, liberando os merozoítas na corrente sanguínea e invadindo outros eritrócitos (TAYLOR et al., 2017).

A patogenia da babesia está diretamente relacionada à hemólise da hemácia causando anemia, levando o animal a apresentar febre, palidez das membranas mucosas, taquicardia, taquipneia, depressão, anorexia e fraqueza (NELSON & COUTO, 2015). Devido a liberação de hemoglobina ocorre a hemoglobinúria e bilirrubinemia, e a sobrecarga de bilirrubina indireta leva a uma congestão hepática e esplênica, causando hepatoesplenomegalia, icterícia e petéquias. Esses achados estarão presentes em alguns cães e dependem do estágio da infecção. O principal diagnóstico diferencial da babesiose aguda é a anemia hemolítica imunomediada primária e a trombocitopenia imunomediada (ETTINGER & FELDEMAN, 2004).

### 3.2.2. Erliquiose Monocítica Canina (EMC)

A erliquiose monocítica canina é causada pela *Ehrlichia canis* pertence à ordem das Rickettsiales, Subfamília Ehrlichiae e ao Gênero *Ehrlichia*. O gênero compreende várias bactérias Gram-negativas, que são parasitas intracelulares obrigatórias de células hematopoiéticas medem aproximadamente 0,2 a 0,6 µm de diâmetro e podem ser encontrada no interior dos leucócitos circulantes suas células alvo são as mononucleares, formando aglomerados de corpúsculos elementares chamados de mórulas (ALMOSNY, 2002; LEVINE, 1971; MONTEIRO, 2010).

A erliquiose varia na intensidade e sinais inespecíficos, que dependem da fase da doença, ou seja, na fase aguda o animal pode apresentar hipertermia, anorexia, perda de peso e debilidade, na fase subclínica é geralmente assintomática e na crônica assume posição de doença autoimune tendo os mesmos sinais da fase aguda, porém mais atenuado na fase crônica fica mais suscetível a doenças secundárias, levando a uma trombocitopenia devido a hipoplasia megacariocítica e redução da vida das plaquetas, devido a alterações imunomediadas, inflamatórias e por alterações nos mecanismos de coagulação apresentando sinais clínicos como epistaxe, febre e linfadenopatia (MONTEIRO, 2010).

O agente é inoculado no cão pelo carrapato durante o repasto sanguíneo. A transmissão ocorre quando carrapato permanece fixado no cão por algumas horas, de tal modo eleva a temperatura do vetor e reativa o agente, onde o mesmo se multiplica e atinge quantidades suficientes para desencadear a infecção, assim *Ehrlichia* spp., penetra nas células mononucleares de defesa e dos tecidos fagocitários mononucleares do fígado, baço e linfonodos, dentro da célula hospedeira inibe a fusão de endossomos nos lisossomos, como mecanismo de fuga se multiplicando em dois estágios, os corpúsculos iniciais e as mórulas respectivamente (JERICÓ et al., 2015).

### 3.2.3. Anaplasnose

*Anaplasma platys* que causa a trombocitopenia cíclica infecciosa canina é uma bactéria gram negativa que infecta as plaquetas do cão, pertencente à ordem Rickettsiales, família Anaplasmataceae e gênero *Anaplasma* (FERREIRA et al., 2008). Embora ainda incerto acredita-se que *A. platys* (anteriormente *Ehrlichia platys*) seja transmitida aos cães pelo vetor *Rhipicephalus sanguineus* e pode causar uma leve doença febril causada por trombocitopenia cíclica em alguns cães, o que pode ser exacerbada na co-infecção com outras

doenças, principalmente a *Ehrlichia* (BOWMAN, 2010). A morfologia se assemelha às das espécies que infectam os leucócitos, as mórulas apresentam alguns microns de diâmetro sendo constituídas por aglomerados, estruturas cocoides de cor azul violeta pequenas (REAGAN et al., 2011).

*A. platys* causa parasitemia e trombocitopenia cíclica em intervalos de 10 a 14 dias. Alguns dias após a infecção ocorre uma grande diminuição no número de plaquetas e o *A. platys* cessam na circulação. Em seu menor ponto, a trombocitopenia pode ser grave ficando entre 20.000 a 50.000 plaquetas, e a agregação plaquetária fica diminuída (GREENE, 2006).

A doença causada pela infecção por *A. platys* sozinha é parcialmente leve, porém quando associada a co-infecção com outros agentes da doença, principalmente *Ehrlichia canis*, resulta em uma clínica do animal relativamente grave (DAGNONE et al., 2003; BOWMAN, 2010).

### 3.3. DIAGNÓSTICO

No diagnóstico para babesídeos são observados os achados clinicoepidemiológicos e a resposta terapêutica. O diagnóstico definitivo pode ser realizado a partir de exames diretos e indiretos (JERICÓ, KOGIKA, NETO 2015) e pode ser por meio da identificação do protozoário parasitando hemácias no esfregaço sanguíneo em lâmina, porém sua visualização nem sempre é viável, principalmente em infecções pela *B. canis* que cursam com parasitemias mais baixas (GONÇALVES & BOTTEON, 2016; GONÇALVES 2018).

Na sorologia com a RIFI o diagnóstico tem boa especificidade, mas pode haver reação cruzada entre *B. canis* e *B. gibsoni*, diferente das outras hemoparasitoses na babesiose o teste de ELISA não se encontra disponível, pois sua sorologia pode revelar resultados negativos quando a doença se encontra na fase aguda. A PCR é o método mais sensível e específico para detecção da infecção aguda por *Babesia spp.* sendo que para *Babesia spp* é o ideal para identificação da infecção de ambas as espécies *B. canis* e *B. gibsoni* que são as principais espécies de *Babesia* que parasitam os cães domésticos (SYKES, 2014). Os exames sorológicos e da reação em cadeia da polimerase (PCR) são os mais utilizados para o diagnóstico da babesiose canina (NELSON & COUTO, 2015).

O diagnóstico da EMC constitui um desafio devido às diferentes fases de infecção, à diversidade das manifestações clínicas, o agente, a sensibilidade, especificidade de cada exame, e a fase evolutiva dos sinais clínicos (SYKES, 2014). Um dos métodos diagnósticos ocorre por meio do esfregaço sanguíneo com a detecção de mórula de *E. canis* no sangue

total, porém possui baixa sensibilidade, principalmente na fase crônica da doença, pois pode haver confusão das mórulas com artefatos, plaquetas, grânulos citoplasmáticos ou material nuclear fagocitado (SYKES, 2014). O teste Sorológico ELISA é um teste qualitativo que detecta os anticorpos de *E. canis* é rápido, baixo custo e de fácil manuseio, porém os resultados podem ser negativos em infecção aguda e os resultados positivos podem indicar infecção presente ou exposição prévia ao agente (SYKES, 2014).

A Sorologia RIFI, diferente do ELISA, é um teste quantitativo, o qual detecta os anticorpos de *E. canis* e se classifica como padrão ouro para o diagnóstico. Os resultados podem ser negativos em infecção aguda e os resultados positivos podem indicar infecção presente ou exposição prévia ao agente (SYKES, 2014), sendo o resultado expresso em títulos de anticorpos, podendo auxiliar no diagnóstico de caso clínico (JERICÓ et al., 2015). Outro teste capaz de diagnóstico é o PCR, que pode ser feito com o sangue total, amostras de baço e medula óssea e detectar o DNA de *E. canis* e por ele tem-se a confirmação de infecção aguda, porém apresenta baixa sensibilidade para diagnóstico na fase crônica podendo ocorrer falso-negativo e falso-positivo em amostras contaminadas (SYKES, 2014).

O diagnóstico da *A. platys* é baseado na detecção de mórulas do parasita em plaquetas do sangue total ou de papa de leucócitos, mas apresenta sensibilidade baixa, pois nem sempre será possível a identificação das células parasitadas. Dentre os testes sorológicos possíveis de encontrar no mercado está o kit sorológico comercial ELISA qualitativo, que é de fácil manuseio e custo acessível sendo o mais comumente utilizado. Cães com infecções recentes podem ser falso negativos, pois os anticorpos para *A. platys* não são detectáveis 1 ou 2 semanas após o início da infecção. A PCR é um teste de diagnóstico direto, sendo a mais sensível para diagnóstico da *A. platys* (SYKES, 2014).

### **3.4. TRATAMENTO**

Para tratamento da babesiose inclui-se primeiramente o de suporte com base na necessidade e quadro clínico de cada paciente. Em seguida, o uso de medicamentos específicos, como o dipropionato de imidocarb, que pode ser eficaz quando administrado por via SC ou IM. Porém o imidocarb não é utilizado com agente único podendo ser associado com azitromicina por VO (NELSON & COUTO, 2015), ou a combinação de doxiciclina, enrofloxacin e metronidazol, o que leva ao paciente a uma melhora clínica (LIN & HUANG, 2010). Existem alguns problemas no tratamento de *Babesia* spp. pequenas, visto que frequentemente não são eliminadas com tratamento e os cães podem permanecer como

portadores crônicos, capazes de transmitir a infecção e recidivando com doença clínica. Dessa forma, mesmo após tratamento os cães devem ser acompanhados e monitorados quanto à infecção persistente e parasitemia por exame de esfregaço de sangue e PCR (BANETH, 2018).

Para o tratamento da erliquiose canina deve ser instituído tratamento de suporte, como indicado a depender da sintomatologia, aliados ao uso de fármacos específicos. Existem vários protocolos diferentes com tetraciclina, doxiciclina, cloranfenicol e dipropionato de imidocarb (NELSON & COUTO, 2015). Quanto ao o uso do dipropionato de imidocarb para o tratamento de erliquiose canina, os resultados têm sido variáveis, ocorrendo persistência da trombocitopenia e infecção não eliminada em cães experimentalmente inoculados (EDDLESTONE et al., 2006). Para *A. platys* o tratamento de escolha utiliza a tetraciclina e a doxiciclina (NEER et al., 2002; GONÇALVES & BOTTEON, 2016).

## 4. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

### TROMBOEMBOLISMO EM CÃO COM DIROFILARIOSE: RELATO DE CASO

#### 4.1. INTRODUÇÃO

A dirofilariose canina, conhecida também como cardiopatia parasitária é causada pelo nematoide *Dirofilaria immitis*, este é considerado um dos parasitas mais patogênicos de cães. Além dos cães o agente etiológico pode atingir espécies não domésticas como os canídeos e felídeos selvagens, sendo estes hospedeiros acidentais. É considerada uma zoonose, pois atinge o homem, tem distribuição mundial e afeta grandes centros urbanos (FREITAS et al., 2018).

A *D. immitis* pode ser transmitida por diferentes espécies de mosquitos, na qual se destacam os dos gêneros *Culex*, *Aedes* e *Anopheles* (MCCALL et al., 2008). Os machos adultos da *D. immitis* medem de 12 a 20 cm, enquanto que as fêmeas medem entre 25 a 31 cm de comprimento (BOWMAN, 2010).

A *D. immitis* manifesta um ciclo biológico heteróxico, onde parte do seu desenvolvimento acontece num hospedeiro invertebrado e outra parte num hospedeiro vertebrado (KASSAI, 1999). Sua transmissão ocorre quando o mosquito fêmea infectado faz o repasto sanguíneo e então a larva em seu terceiro estágio L3, deixa as probóscides, fixa na pele através do local da picada e após três a quatro dias de infecção no hospedeiro definitivo passa para o estágio L4 residindo nos tecidos subcutâneos do abdômen e tórax, depois de um período de dois a três meses sofre muda para a fase adulto imatura de L5 (KASSAI, 1999; BOWMAN, 2010). Quando na fase adulta, atingem os pulmões, no qual a pressão sanguínea força a seguir na direção de pequenas artérias pulmonares e conforme aumentam o tamanho estes parasitos seguem para artérias de maiores dimensões (ALHO et al, 2014).

Com relação a patologia no cão doméstico, *D. immitis* compromete principalmente pulmões e coração (JERICÓ et al., 2015), sendo conhecido como verme do coração, com grande importância na medicina veterinária. Como os vermes estão, na maioria das vezes, nas artérias pulmonares e em grandes infecções podem parasitar o lado direito do coração, são responsáveis pelo surgimento de doença cardiorrespiratória grave, potencialmente fatal nos cães (BOWMAN, 2010).

A prevalência da dirofilariose canina é maior em cães machos na faixa de 3 e 5 anos, embora possa ser diagnosticada em cães com menos de 1 ano ou mais idosos, sendo que muitos animais que estão parasitados permanecem assintomáticos (JERICÓ et al., 2015).

A disseminação da dirofilariose nos últimos anos tem se tornado um grande aprendizado à classe veterinária de pequenos animais e dessa forma, torna-se indispensável o tratamento da doença e principalmente a prevenção, pois a dirofilariose causa danos permanentes no coração, pulmões e artérias, afetando a saúde e qualidade de vida dos animais acometidos, mesmo após o tratamento (AHS, 2018). É necessário que os médicos veterinários, principalmente os clínicos de pequenos animais, estejam capacitados para instruir corretamente o tutor, expondo dados que o levem a realizar a profilaxia correta dessa afecção (TECSA, 2016).

Em virtude da ampla ocorrência mundial e da gravidade da doença no cão, o objetivo do presente trabalho foi relatar um caso de tromboembolismo em cão causado pela infecção por *Dirofilária immitis*.

#### **4.2. DESCRIÇÃO DO CASO**

Foi atendido um cão, macho, da raça spitz alemão, de 7 anos, pesando 4kg que tinha acesso à rua apenas acompanhado pelo tutor e não tinha contato com outros animais. Os motivos que o levaram a consulta foram sinais clínicos como intolerância ao exercício físico, tosse crônica, dispneia e mucosas azuladas (cianose) após intensa atividade.

Ao exame físico verificou-se a presença de dispneia moderada que agravava com a manipulação e distensão abdominal. Assim foi solicitado ao paciente exames complementares como: radiográficos do tórax, hemograma, proteínas plasmáticas totais, alguns bioquímicos (Na, ALT, AST, fósforo, bilirrubinas totais e frações), pesquisa de microfilárias circulante e teste rápidos SNAP® 4Dx® Plus.

No hemograma foi constatado eosinofilia, linfócitos reativos e macroplaquetas, no esfregaço sanguíneo foram visualizadas microfilárias circulantes (Figura 6). Nos exames bioquímicos os resultados estavam dentro do padrão de normalidade, exceto que aumento de ALT.

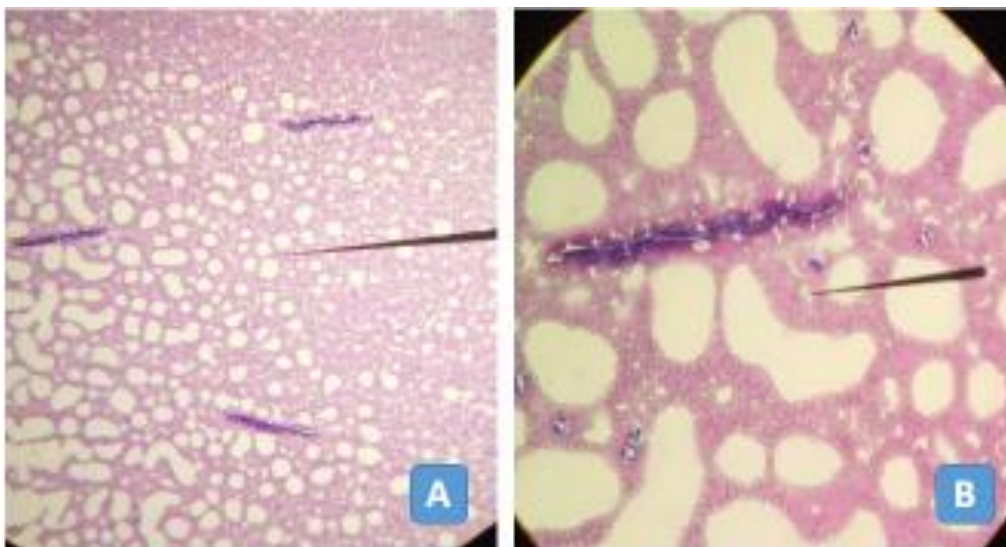


Figura 6 - Microfilária de *Dirofilaria immitis* em esfregaço sanguíneo de cão visualizado na figura (A) objetiva de 10x. e figura (B) objetiva de 40x (Fonte: Arquivo Pessoal).

Na radiografia torácica foi constatado aumento de silhueta cardíaca em correspondência a câmara atrial esquerda sugestivo de cardiopatia, aumento de radiopacidade em campos pulmonares de padrão vascular com aumento e tortuosidade do diâmetro/calibre dos vasos pulmonares (artérias e veias) (Figura 7 e 8) e no laudo imagens sugestivas com quadro de dirofilariose. Dessa forma, sugeriu-se a realização de exame ecocardiográfico, porém não foi realizado pelo tutor.

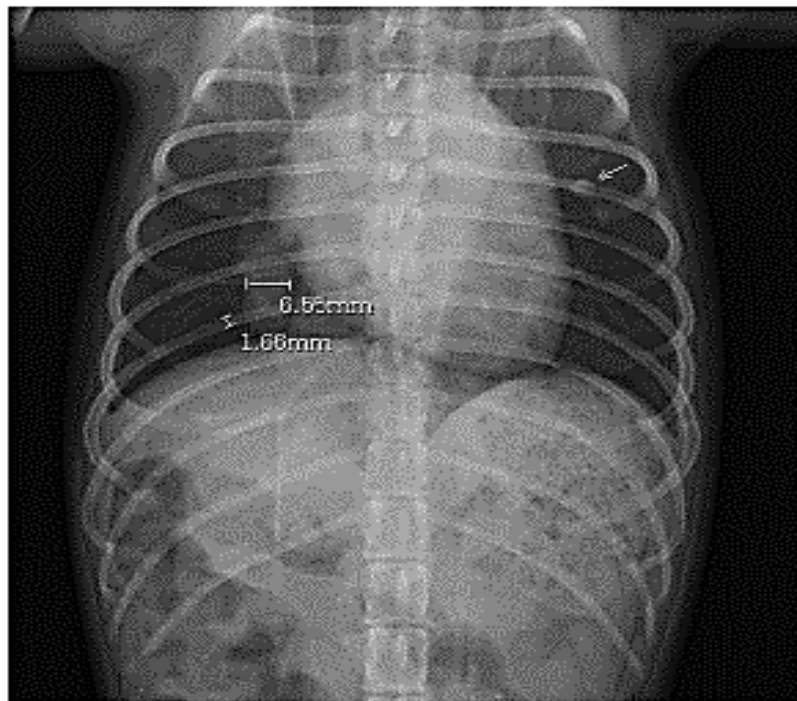


Figura 7 - Raio x do tórax na projeção ventro-dorsal, (Fonte: Arquivo Pessoal).





Figura 8 - Raio x do tórax na posição latero-lateral, (Fonte: Arquivo Pessoal).

O resultado Snap® 4dx® plus foi reagente confirmando a infecção por *D. immitis*, assim como o exame da gota fresco que demonstrou a existência de microfírias circulantes. Assim confirmou-se o diagnóstico de dirofilariose de grau moderado devido ao comprometimento do coração e como o animal já apresentava cardiopatia o prognóstico foi reservado.

Para o tratamento foi aplicado lactona macrocítica 2,5 mg/kg por via intramuscular e prescrito enalapril 0,5mg/kg VO, doxiciclina 10mg/kg BID e prednisona na dose de 0,5 mg/kg BID, com desmame semanal, este foi o protocolo de tratamento repassado ao tutor por 28 dias. Ao retorno da consulta constatou-se que o animal não apresentou melhora clínica, além disso, o tutor relatou que não conseguiu prosseguir corretamente o tratamento, e a decorrência de alguns fatores levaram o animal a necessidade de procedimento cirúrgico, pois as *D. immitis* adultas causaram tromboembolismo sendo necessário a intervenção urgente, porém no ato cirúrgico, devido as complicações causadas pelo parasito o animal teve paradas cardiorrespiratórias e morreu.

#### 4.3. DISCUSSÃO

Neste trabalho o resultado da avaliação do exame hematológico foi constatado eosinofilia e linfócitos reativos. Segundo Nelson e Couto (2010), estes são achados hematológicos inespecíficos porque menos da metade dos cães com dirofilariose apresentam eosinofilia.

No caso de dirofilariose, as análises bioquímicas do soro são muitas vezes normais (SMITH et al., 2015), este condiz com o caso relatado já que foi observado nos exames realizados que apenas ALT estava aumentada.

O teste a gota espessa foi de grande importância, pois é útil para identificar pacientes que são reservatório da infecção, para averiguar o número de microfilárias presentes antes da administração preventiva mensal de fármacos e também para considerar o melhor protocolo de tratamento a ser realizado (NELSON & COUTO, 2010).

Os testes de antígenos são recomendados como teste de triagem para dirofilariose em cães (NELSON & COUTO, 2010) por apresentarem alta sensibilidade (SMITH et al., 2015). Como relatado no caso o resultado Snap® 4dx® plus foi reagente.

As imagens do exame radiográfico foram sugestivas para dirofilariose e quando correlacionado com os achados clínicos e laboratoriais, ficou comprovada a infecção e doença por *D. immitis*. De acordo com o último guideline sobre dirofilariose, a verificação do estado cardiopulmonar pode ser útil para avaliar o prognóstico do paciente e a radiografia fornece informações da gravidade, pois os cães sintomáticos possuem anormalidades visíveis (AHS, 2018). Segundo Portela (2019), os resultados da radiografia torácica representam uma técnica útil na avaliação complementar da gravidade das alterações cardiopulmonares e do diagnóstico da dirofilariose canina. Os achados típicos (quase patognomônicos) de doença vascular por dirofilariose são a presença dos ramos das artérias pulmonares interlobulares dilatadas e tortuosas, principalmente nos lobos diafragmáticos (AHS, 2018).

Dando ênfase ao protocolo de tratamento adotado Lee et al., (2008) ressaltam que os pilares do tratamento para dirofilariose em pequenos animais são a profilaxia com lactonas macrocíclicas e a terapêutica adulticida com melarsomina. A primeira etapa foi seguida conforme o protocolo recomendado pela AHS (2018) (Anexo 1). Também foi prescrito repouso total, visto que Silva e Langoni (2009), abordam que a morte dos parasitas está associada a lesões pulmonares parenquimatosas graves e torna-se crucial limitar o exercício dos animais durante a fase pós-adulticida. Em estudos de acompanhamento feitos com proprietários de cães com dirofilariose os mesmos relatam experiências traumáticas durante o tratamento, incluindo a morte dos seus animais, tendo como causa principal a ocorrência de tromboembolismo pulmonar (FERREIRA, 2015).

Na primeira consulta o quadro foi considerado moderado seguindo a classificação dada pelo guideline de 2014, com apresentação dos sinais de tosse, intolerância ao exercício físico e sons pulmonares anormais (AHS, 2018), porém ao retorno da consulta, o quadro do

animal foi considerado grave com dispneia, ascite e provável tromboembolismo. Desse modo não foi possível prosseguir com o tratamento adúltica, levando a necessidade de cirurgia para remoção do trombo. Lee et al., (2008) relatam sobre a embolectomia do parasito, remoção do verme na fase adulta, conhecida como como uma forma de tratamento, porém no caso relatado a cirurgia não teve êxito.

#### **4.4. CONCLUSÃO**

Visto a complexidade do tratamento e os cuidados necessários é de total importância o comprometimento do tutor para tal caso, pois como no caso relatado não foi possível êxito tanto pelo quadro do paciente como o tratamento e repouso que não foram seguidos a risca, tendo conhecimento que seu tratamento é potencialmente perigoso e duvidoso quando colocamos em termos de tratamento definitivo, a profilaxia é o ponto chave desta patologia tornando-se imprescindível a orientação com os proprietários quanto ao cuidados com seus animais, sendo de extrema importância que os médicos veterinários atualizem seus conhecimentos, visto que seu tratamento é notavelmente um desafio para os clínicos.

#### **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O ESO proporciona ao discente uma experiência de expansão e ratificação dos saberes, é fundamental para uma nova fase do discente que ao concluir a graduação irá se deparar com o mercado de trabalho como profissional.

O estágio na área de clínica médica de pequenos animais e no laboratório de patologia clínica foram essenciais para tornar-me apta a novos conhecimentos, abrangendo assuntos aprendidos durante a graduação em medicina veterinária, conhecendo novas técnicas de aprendizado, expandindo a visão da clínica e da veterinária, conhecendo novos profissionais, nos tornando aptos para o mercado de trabalho, criando senso crítico sobre situações da rotina da profissão e desenvolvimento auto pessoal. Sendo assim o ESO foi uma grande experiência na preparação profissional e pessoal.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALHO, A. M., LANDUM, M., CARVALHO, M. L., MEIRELES, J. **Updating the epidemiological status of canine dirofilariosis in Portugal.** Veterinary Parasitology. Vol. 206. 2014. rev: Elsevier. p. 99-105. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304401714004671>>. Acesso em: jan. 2020.

ALMOSNY, N. R. P. **Hemoparasitoses em pequenos animais domésticos e como zoonoses.** 1. ed. Rio de Janeiro: L.F. Livros, 2002.

AMERICAN HEARTWORM SOCIETY. **Current Canine Guidelines for the Prevention, Diagnosis, and Management of Heartworm (Dirofilaria immitis) Infection in Dogs.** Wilmington: American Heartworm Society 2018. Disponível em: <<https://www.heartwormsociety.org/images/pdf/2018-AHS-Canine-Guidelines.pdf>>. Acesso em: jan. 2020.

ANDEREG, P. I., PASSOS, L. M. F. **Canine ehrlichiosis.** Revista Clínica Veterinária, n. 19, p. 31-38, 1999. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_nlinks&ref=000104&pid=S19842961201100010000200005&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000104&pid=S19842961201100010000200005&lng=en)>. Acesso em jan. 2020.

ANDRADE, G.B., BARRETO, W.T.G., SANTOS L.L., RIBEIRO L.R.R., MACEDO G.C., SOUSA KCM. **Pathology of dogs in Campo Grande, MS, Brazil naturally coinfectd with Leishmania infantum and Ehrlichia canis.** Rev Bras Parasitol Vet. 2014;23(4):509-15. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/329211466\\_Hemoparasitoses\\_em\\_caes\\_analise\\_de\\_dados\\_laboratoriais](https://www.researchgate.net/publication/329211466_Hemoparasitoses_em_caes_analise_de_dados_laboratoriais)>. Acesso em: jan. 2020.

BANETH, G., **Antiprotozoal treatment of canine babesiosis.** 2018. rev: Elsevier. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29657012>>. Acesso em: jan. 2020.

BIRCHARD, S.J.; SHERDING, R.G. **Clínica de Pequenos Animais (Manual Saunders).** ed. Roca, São Paulo, 2003. p.1793. Disponível em: <<https://www.estantevirtual.com.br/hamurabilivraria2/stephen-j-birchard-robert-g-sherding-2090810912?gclid=CjwKCAiAhc7y>>

BRAdEiwAplGxXxmouNa9O8mul5XPkPTqxSlwG2bcgXU1KM8GNjCYyzVbWs9Uc6\_sWxoCr8IQA\_vD\_BwE>. Acesso em: jan. 2020.

BOWMAN, D. D. G. – **Parasitologia veterinária/Dwight D. Bowman**. 9 ed. E colaboradores; Tradução de Adriana Pittella Sudré. – Rio de Janeiro. Elsevier, 2010. p.234.

BRANDÃO, L. P.; HAGIWARA, M. K. **Babesiose canina: revisão. Clínica Veterinária, São Paulo**. v. no/dez. 2002, n. 41, p. 50-59, 2002. Disponível em: <<https://repositorio.usp.br/item/001295208>>. Acesso em: jan. 2020.

DAGNONE, A.S.; MORAIS, H.S.A.; VIDOTTO, M.C.; JOJIMA, F.S.; VIDOTTO, O. **Ehrlichiosis in anemic, thrombocytopenic, or tick-infested dogs from a hospital population in south Brazil**. Vet. Parasit. Estados Unidos, v. 117, p. 285-290, 2003. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304401703003960?via%3Dihub>>. Acesso em: jan. 2020.

DAGNONE, A.S., ANDRÉ, M. R., MACHADO, R. Z. **Molecular diagnosis of Anaplasmatidae organisms in dogs with clinical and microscopical signs of ehrlichiosis**. Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária, 18(4): 20-25, 2009. Disponível em: <<https://www.semanticscholar.org/paper/Molecular-diagnosis-of-Anaplasmatidae-organisms-in-Dagnone-Souza/f49f284c65d34f389398bc056d99b4853b826137>>. Acesso em: jan. 2020.

DANTAS-TORRES, F. **The brown dog tick, Rhipicephalus sanguineus (Latreille, 1806) (Acari: Ixodidae): from taxonomy to control**. Veterinary Parasitology, 152:173-185, 2008. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18280045>>. Acesso em: jan. 2020.

EDDLESTONE, S. M. NEER, T. M., GAUNT, S. D., CORSTVET, R., GILL, A., HOSGOOD, G., HEGARTY, B., BREITSCHWERDT, E. B., **Failure of imidocarb dipropionate to clear experimentally induced Ehrlichia canis infection in dogs**. J Vet Intern Med. 2006; 20:849. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16955806>>. Acesso em: jan. 2020.

ETTINGER S.J. & FELDMAN E.C. **Tratado de Medicina Interna Veterinária: doenças do cão e do gato**. 4ª ed., Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 2004. p.546-564.

FERREIRA, R. F.; CERQUEIRA, A. M. F.; PEREIRA, A. M.; VELHO, P. B.; AZEVEDO, R. R. M.; RODRIGUES, I. L. F.; ALMOSNY, N. R. P. **Avaliação da ocorrência de reação cruzada em cães pcr-positivos para Anaplasma platys testados em elisa comercial para detecção de anticorpos de Anaplasma phagocytophilum.** Rev. Bras. Parasitol. Vet., n.17, Supl.1, p. 5-8, 2008. Disponível em: <<http://rbpv.org.br/download/17supl.12008/Artropode001>>. Acesso em: jan. 2020.

FERREIRA, J. P. C., **Doseamento do D-dímero como Método de Diagnóstico de Tromboembolismo Pulmonar em cães com Dirofilariose Cardíaca em Portugal.** Tese de Mestrado. 2015. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10400.5/10566>>. Acesso em: jan. 2020.

FREITAS, F. V., SIQUEIRA, V. C. F., VIDAL, N. B. C., SILVA, R. O., VIANA, I. L., J. FILHO A.B., LEITE, A. K. R. M., ROSA, S.M. **Dirofilariose em uma Cadela: Relato de Caso.** REVISTA CIENTÍFICA DE MEDICINA VETERINÁRIA - 2018 – Periódico Semestral. Disponível em: <[http://faef.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/KW5LLxQcw9BZbux\\_2018-7-6-11-14-45.pdf](http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/KW5LLxQcw9BZbux_2018-7-6-11-14-45.pdf)>. Acesso em: jan. 2020.

KENNEDY, P. F.; MCGARVEY, M. G. **Animal-companion depictions in women's magazine advertising.** Journal of Business Research, v. 61, n. 5, p. 424–430, 2008. Disponível em: <<https://www.semanticscholar.org/paper/Animal-companion-depictions-in-women%5C's-magazine-Kennedy-McGarvey/0ea3712a2d1e94e7a1d62e5ae911d477300c8d14>>. Acesso em: jan. 2020.

HILL, R. P.; GAINES, J. WILSON, R. M. **Consumer behavior, extended-self, and sacred consumption: An alternative perspective from our animal companions.** Journal of Business Research, v. 61, n. 5, p. 553–562, 2008. Disponível em: <<https://ideas.repec.org/a/eee/jbrese/v61y2008i5p553-562.html>> Acesso em 20 jan. 2020.

GONÇALVES, S., BOTTEON, K. D. **Hemoparasitoses em Cães e Gatos do diagnóstico à prevenção.** 2016. Boletim Pet vol. 02/2015. Disponível em: <[https://s3-sa-east-1.amazonaws.com/vetsmartcontents/Documents/DC/AgenerUniao/Hemoparasitoses\\_Caes\\_Gatos.pdf](https://s3-sa-east-1.amazonaws.com/vetsmartcontents/Documents/DC/AgenerUniao/Hemoparasitoses_Caes_Gatos.pdf)>. Acesso em: jan. 2020.

GONÇALVES, S., **Hemoparasitoses em Cães**. Revista Boehringer Ingelheim 2018. Disponível em: < [https://vetsmart-parsefiles.s3.amazonaws.com/6990c123f01342d3a4b06e5dcf3a3e11\\_vetsmart\\_admin\\_pdf\\_file.pdf](https://vetsmart-parsefiles.s3.amazonaws.com/6990c123f01342d3a4b06e5dcf3a3e11_vetsmart_admin_pdf_file.pdf)>. Acesso em: jan. 2020.

GREENE, C.E. **Infectious Diseases of the dog and cat**. 3. ed., St. Louis, Elsevier, 2006.

INOKUMA, H., RAOULT, D., BROUQUI, P., **Detection of platys DNA in Brown dog ticks (*Rhipicephalus sanguineus*) in Okinawa Island, Japan. Journal of Clinical Microbiology**, 38:4219-4221, 2000. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11060094>>. Acesso em: jan. 2020.

JERICÓ, M. M., KOGIKA, M. M., NETO, J. P. A. **Tratado de medicina interna de cães e gatos** - 1. ed.- Rio de Janeiro: Roca, 2015. ISBN 978-85-277-2666-5. p. 2329-2346.

KASSAI, T. (1999). **Veterinary helminthology**. 1. ed. Butterworth - Heinemann. United Kingdom, p. 122.

KITAGAWA, B. Y.; COUTINHO, S. D.. **Benefícios advindos da interação homem-cão**. Rev. Inst. Ciênc.Saúde;22(2):123-128- 2004. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-851170>>. Acesso em: jan. 2020.

LEE, D. A. B.; SILVA, P. .; BEZERRA, T. L.; CAMPOS, B. L. S.; SANTOS, J. P.; LIMA, V. F. S. **Doenças Transmitidas Por Vetores (Ixodida & Siphonaptera) em Cães do Estado De Sergipe: Babesiose, Erliquiose e Micoplasmose**. 38º CONGRESSO BRASILEIRO DA ANCLIVEPA, 2017 - RECIFE/PE.

LEAL, P.D.S.; FLAUSINO W.; LOPES C. W. G. **Diagnosis of concomitant infections due to *Neospora caninum*, *Babesia canis* and *Ehrlichia* spp. in adult canine Golden Retriever breed - Case report**. Brazilian Journal of Veterinary Medicine, 2012. 34(1), 47-5-. Retrieved. Disponível em: <[fromhttp://rbmv.org/index.php/BJVM/article/view/687](http://rbmv.org/index.php/BJVM/article/view/687)>. Acesso em: jan. 2020.

LEAL, P. D. S., BARBOSA, L. L. O., LOPES, C.W. G. **Infecção por hematozoários nos cães domésticos atendidos em serviço de saúde animal, Rio de Janeiro, Brasil**. Revista

Brasileira de Medicina Veterinária, Rio de Janeiro, v. 37, p. 55-62, 2015. Disponível em: <<http://rbmv.org/index.php/BJVM/article/download/478/361/>>. Acesso em: jan. 2020.

LEE, S.; MOON, H.; HYUN, C. **Percutaneous heartworm removal from dogs with severe heart worm (*Dirofilaria immitis*) infestation.** Journal of Veterinary Science, 2008. p.197-202. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/5362455Percutaneous\\_heartwormremoval\\_from\\_dogs\\_with\\_severe\\_heartworm\\_Dirofilaria\\_immitis\\_infection](https://www.researchgate.net/publication/5362455Percutaneous_heartwormremoval_from_dogs_with_severe_heartworm_Dirofilaria_immitis_infection)>. Acesso em: jan. 2020.

LEVINE, N.D. **Uniform terminology for the protozoan subphylum apicomplexa. J. Protozool.**-18(2):352-355, 1971. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/29603178\\_Uniform\\_Terminology\\_for\\_the\\_Pprotozoan\\_Subphylum\\_Apicomplexa](https://www.researchgate.net/publication/29603178_Uniform_Terminology_for_the_Pprotozoan_Subphylum_Apicomplexa)>. Acesso em: jan. 2020.

LIN, M. Y.; HUANG, H. P. **Use of a doxycycline-enrofloxacin-metronidazole combination with/without diminazene diaceturate to treat naturally occurring canine babesiosis caused by *Babesia gibsoni*.** Acta Vet Scand. 2010; 52:27. Disponível em: <<https://actavet.scand.biomedcentral.com/>>. Acesso em: jan. 2020.

LITTLE, S. E. **Ehrlichiosis and Anaplasmosis in Dogs and Cats.** Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, 2010. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0195561610000914>>. Acesso em: jan. 2020.

MASSARD, C.L.; FONSECA, A.H. **Carrapatos e doenças transmitidas, comuns ao homem e aos animais.** Hora Veterinária, 135:15-23, 2004. Disponível em: <<https://ahoraveterinaria.wordpress.com/artigos-por-edicao/>>. Acesso em: jan. 2020.

MAZON, M. S.; MOURA, W. G. **Cachorros e humanos.** Mercado de rações pet em perspectiva sociológica, 2017. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/civitas/v17n1/1984-7289-civitas-17-01-138.pdf>>. Acesso em: mar 2020.

MCCALL, J.W.; GENCHI, C.; KRAMER L.H.; GUERRERO, J.; VENCO, L. **Heartworm disease in animals and humans.** Advances in Parasitology. Volume 66, 2008. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18486691>> Acesso em: jan. 2020.



NELSON, W.; COUTO, R. C. **Medicina Interna De Pequenos Animais**. 5ª ed. 2010. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan.

NELSON, W.; COUTO, R. - **Medicina interna de pequenos animais** / tradução Cíntia Raquel Bombardieri, Marcella de Melo Silva. – 5. ed. - Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. Tradução de: Small animal internal medicine ISBN 978-85-352-7906-11.

NEER, T. M.; BREITSCHWERDT, E. B.; GREENE, R. T., LAPPIN, M. R. **Consensus statement on ehrlichial disease of small animals from the Infectious Disease Study Group of the ACVIM**. J Vet Intern Med. 2002; 16:309. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12041661>>. Acesso em: jan. 2020.

PESSANHA, L.; PORTILHO, F. **Comportamentos e padrões de consumo familiar em torno dos “pets”**. IV Encontro Nacional de Estudos do Consumo: Novos Rumos da Sociedade de Consumo? In: **Anais...** Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <[http://estudosdoconsumo.com/wp-content/uploads/2018/03/enec2008-lavinia\\_pessanha\\_fatima\\_portilho\\_consumo\\_pet.pdf](http://estudosdoconsumo.com/wp-content/uploads/2018/03/enec2008-lavinia_pessanha_fatima_portilho_consumo_pet.pdf)>. Acesso em: jan. 2020.

PORTELA, J. V. **O Papel da Radiografia Torácica em cães Diagnosticados com Dirofilariose**. Belém, 2019. Disponível em: <<http://bdta.ufra.edu.br/jspui/bitstream/123456789/645/1/O%20papel%20da%20radiografia%20tor%C3%A1tica%20em%20c%C3%A3es%20diagnosticados%20com%20dirofilariose.pdf>> acesso em: jan. 2020.

REAGAN.W. J.; ROVIRA, A. R. I.; DINICOLA, D. B. **ATLAS DE HEMATOLOGIA VETERINARIA**- Espécies Domesticas Comuns. 2º ed. 2011. Tradução Maria Eugênia Laurito Summa.

REGENDANZ, P.; MUNIZ J. O. **Rhipicephalus sanguineus como transmissor da piroplasmose canina no Brasil**. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, 31: 81-84, 1936. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0074-02761936000100005>>. Acesso em: jan. 2020.

RITTO, C.; ALVARENGA, B. **A casa agora é dos cães – e não das crianças.** Veja, 4 jun. 2015. Disponível em: <<https://veja.abril.com.br/entretenimento/a-casa-agora-e-dos-caes-e-nao-das-criancas/>>. Acesso em: mar 2020.

SAINZ, Á.; ROURA, X.; MIRÓ, G. **Guideline for veterinary practitioners on canine ehrlichiosis and anaplasmosis in Europe.** Parasites and Vectors, 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25649069>>. Acesso em: jan. 2020.

SILVA, R. C.; LANGONI, H. **Dirofilariose. Zoonose emergente negligenciada.** Ciência Rural, Santa Maria, Online. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/cr/2009nahead/a168cr554.pdf>>. Acesso em: jan. 2020

SIMPSON, R.M.; GAUNT, S.D.; HAIR, J.A.; KOCAN, K.M.; HENK, W.G.; CASEY, H.W. **Evaluation of Rhipicephalus sanguineus as a potential biologic vector of Ehrlichia platys.** American Journal of Veterinary Research, 52:1537-1541, 1991. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1952347>>. Acesso em: jan. 2020.

SHAW, S.E.; DAY M.J.; BIRTLES R.J.; BREITSCHWERDT, E.B. **Tick-borne infectious diseases of dogs.** Trends in Parasitology, v 17, 2001. Disponível em: <[https://doi.org/10.1016/S1471-4922\(00\)01856-0](https://doi.org/10.1016/S1471-4922(00)01856-0)>. Acesso em: jan. 2020.

SYKES, J.E. **Ehrlichiosis. Canine and Feline Infectious Diseases.** Elsevier Saunders, 1. -ed. cap 28, p. 278-289, 2014.

SOUSA, K. C. M.; ANDRÉ, M. R.; HERRERA, H. M.; ANDRADE, G. B.; JUSI, M. M. G.; SANTOS, L. L.; BARRETO, W. T. G.; MACHADO, R. Z.; OLIVEIRA, G. P. **Molecular and serological detection of tick-borne pathogens in dogs from an area endemic for Leishmania infantum in Mato Grosso do Sul, Brazil.** Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária, v. 22, n. 4, p. 525-531, 2013. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=397841490011>> acesso em: jan. 2020.

STANCEL, L.R.; ZANIN, G.A. **A importância da Medicina Diagnóstica Veterinária.** 2007. Disponível em: <[http://www.crmv-pr.org.br/?p=imprensa/artigo\\_detalhes&id=19](http://www.crmv-pr.org.br/?p=imprensa/artigo_detalhes&id=19)>. Acesso em: jan. 2020.

SMITH, J.R.; F., TILLEY, L.; OYAMA, M. AND SLEEPER, M. **Manual of Canine and Feline Cardiology**. 5. ed. St. Louis: Elsevier. 2015

STARKEYL, A.; BARRETT, A.W.; BEALL, M. J.; CHANDRASHEKAR, R.; THATCHER, B.; TYRRELL, P.; LITTLE S. E. **Persistent Ehrlichia ewingii infection in dogs after natural tick infestation**. Journal of Veterinary Internal Medicine, 29:552-555, 2015. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/273703380\\_Persistent\\_Ehrlichia\\_ewingii\\_Infection\\_in\\_Dogs\\_after\\_Natural\\_Tick\\_Infestation](https://www.researchgate.net/publication/273703380_Persistent_Ehrlichia_ewingii_Infection_in_Dogs_after_Natural_Tick_Infestation)>. Acesso em: jan. 2020.

TECSA. **DIROFILARIOSE CANINA**. Jornada do conhecimento, 2016. Disponível em <<http://www.tecsa.com.br/assets/pdfs/Dirofilariose%20Canina.pdf>>. Acesso em jan. 20.

TAYLOR, M. A.; COOP, R.L.; WALL, R.L. **Parasitologia veterinária**/M. A. Ta; tradução José Jurandir Fagliari, Thaís Gomes Rocha. – 4. ed. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. p. 345,346,421, 1198, 1207-1210, 2006, 2017, 2018, 2025, 2026, 2031-2039.

THRALL, M. A. **Hematologia e Bioquímica Clínica Veterinária**. Mary Anna Thrall. Tradução Alexandre Barros Sobrinho. 2. ed. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. p. 629, 630.

VIEIRA, T. S.; WISCHRAL J.; VIEIRA, R. F. C.; NASCIMENTO, D. A. G. **Pathogens in dogs from urban and rural areas from Paraná State, Brazil**. Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária, 22, 104-109. 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1984-29612013000100104](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-29612013000100104)>. Acesso em: jan. 2020.

ZHANG, J.; LIU, Q.; WANG, D.; LI, W.; BEUGNET, F.; ZHOU, J. **Epidemiological survey of ticks and tick-borne pathogens in pet dogs in south-eastern China**. New PubMed, v. 24, 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28971797>>. Acesso em: jan. 2020.

## ANEXO 1

Protocolo recomendado pela AHS.

<b>Dia</b>	<b>Tratamento</b>
<b>Dia 0</b>	<p>Cão diagnosticado positivo para dirofilariose.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Positivo no teste de antígeno(Ag) e teste de microfilaria(Mf) circulantes.</li> <li>• Se não foi observada presença de microfilaria circulante, repetir o teste de antígeno (Ag) .</li> </ul> <p>circulante, com diferente teste diagnóstico .</p> <p>Restrição aos exercícios .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quanto mais severos os sintomas, maior a restrição.</li> </ul> <p>Se o cão for sintomático:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabilizar a doença com a terapia e cuidados adequados.</li> <li>• Prednisona pode ser prescrita na dose de 0.5 mg/kg BID na primeira semana, 0.5 mg/kg .</li> </ul> <p>SID na segunda semana, 0.5 mg/kg EOD na terceira e quarta semanas.</p>
<b>Dia 1</b>	<p>Administrar terapêutica preventiva (lactona macrocíclica).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se forem detectadas microfilarias circulantes, instituir um pré-tratamento com antihistaminico e glicocorticoesteriode, se já não tiver aplicado prednisona, para reduzir o risco de anafilaxia .</li> <li>• Observar por pelo menos 8 horas para verificar se há reação adversa</li> </ul>
<b>Dia 1–28</b>	<p>Administrar doxiciclina 10 mg/kg BID por 4 semanas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduz a patologia associada aos nematoides mortos.</li> <li>• Interrompe a transmissão da dirofilariose.</li> </ul>
<b>Dia 30</b>	Administrar terapêutica preventiva (lactona macrocíclica).
<b>Dia 60</b>	<p>Administrar terapêutica preventiva (lactona macrocíclica).</p> <p>Primeira aplicação de melarsomina 2.5 mg/kg (IM).</p> <p>Prescrever prednisona 0.5 mg/kg BID na primeira semana, 0.5 mg/kg SID na segunda semana, 0.5 mg/kg EOD na terceira e quarta semanas.</p> <p>Diminuir o nível de atividade física ainda mais.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Restringir o espaço do animal ou, quando no quintal, utilizar a coleira para evitar exercícios.</li> </ul>
<b>Dia 90</b>	<p>Administrar terapêutica preventiva (lactona macrocíclica).</p> <p>Segunda aplicação de melarsomina 2.5 mg/kg (IM).</p>
<b>Dia 91</b>	<p>Terceira aplicação de melarsomina 2.5 mg/kg (IM).</p> <p>Prescrever prednisona 0.5 mg/kg BID na primeira semana, 0.5 mg/kg SID na segunda semana, 0.5 mg/kg EOD na terceira e quarta semanas.</p> <p>Continuar a restrição de exercícios físicos por mais 6-8 semanas após a injeção de melarsomina.</p>
<b>Dia 120</b>	<p>Pesquisa de microfilarias circulantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se positivo, tratamento com microfilaricida e refazer o teste após 4 semanas.</li> <li>• Estabelecer prevenção contra dirofilariose durante o ano todo.</li> </ul>
<b>Dia 271</b>	<p>Teste de antígeno (Ag) circulante seis meses após o fim do tratamento e teste para microfilárias.</p>